Técnica de calcinación de materia orgánica: su aplicación en el fraccionamiento

Calcination technique of organic matter: its application in the fractionation

***Huidobro, J.; Corvalán, E. y C. Pérez Brandan.**

EEA-Salta. INTA.

* Autor de contacto: jhuidobro@correo.inta.gov.ar; Ruta 68 Km172 Cerrillos.Salta; 0387-4902081.

RESUMEN

El fraccionamiento de la materia orgánica (FMO) es uno de los indicadores de calidad utilizado en el estudio de los suelos. Consiste en la dispersión, por uso de hexametafosfato de sodio y posterior separación, por tamizado, de una muestra de suelo en fracciones (F) de los siguientes tamaños: F1:2000-250 µm, F2:250-53 µm y F3 menor a 53 µm. Posteriormente se cuantifica el contenido de materia orgánica (MO) en cada una de ellas.

La técnica normalizada de determinación de materia orgánica por calcinación (IRAM-SAGPyA 29571-1, 2008) requiere entre 5-10 gramos de suelo para ser aplicada, sin embargo en el FMO el peso inicial que se utiliza es de 10 gramos y las distintas pruebas han demostrado que con este peso original no se logra obtener cantidad de material mínimo (5 gr.) por fracción, para aplicar la técnica normalizada. Por lo que se plantea una modificación a un método de ensayo normalizado de acuerdo al punto 5.4.5.2 de la norma ISO 17025.

El objetivo del presente trabajo fue validar el uso de pesos iniciales menores a 5 gramos y aplicar la técnica de calcinación en las diferentes fracciones de suelo obtenido. Se utilizó como método de evaluación de desempeño del método modificado, la comparación con el resultado obtenido por el método normalizado mediante un análisis de varianza. El criterio de aceptación fue la ausencia de diferencias significativas entre las medias de contenido de MO, de los diferentes pesos iniciales (Pi) con respecto al contenido de MO del Pi del método normalizado.

Se analizaron dos muestras compuestas (15 submuestras) de suelo, con diferente contenido de MO, tomadas a 20 cm de profundidad. La muestra M1 de textura franco arcillosa y la muestra M2 de textura franca.

Se pesaron 20 gr. de suelo tamizado por 2 mm y se agrego 60 ml de hexametafosfato de sodio 0.5 % (relación suelo: dispersante 1:3), en un erlenmeyer de 250 ml. Se agitó 16 hs a 70 rpm y se tamizó por tamices Nº 10 (malla 2 mm), Nº 60 (malla 0.250 mm) y Nº 270 (malla 0.053 mm) lavando con piseta cada fracción, utilizando no más de 500 ml de agua destilada en total. Cada fracción se recogió en vasos de precipitado, se secó a 70 ºC en estufa con ventilación forzada y posteriormente fue porfirizada. Se aplico el procedimiento correspondiente a la norma IRAM-SAGPyA 29571-1 (2008) para

pesos iniciales de 5,1 y 0.5 gramos de cada fracción determinada por FMO. Se realizaron 9 repeticiones para cada muestra. Los resultados se presentan en la tabla 1.

No se detectaron diferencias significativas entre las medias de los pesos iniciales en las tres fracciones evaluadas. Se observa en general un aumento en los desvíos al disminuirse el peso inicial y la fracción considerada. En conclusión se acepta el uso del método modificado para aplicar en el FMO sugiriéndose el uso de un Pi no menor a un gramo.

Palabras clave: fracción; pesos iniciales

Key words: fraction; initial weights

Tabla 1. Comparación de Pi por fracción de materia orgánica para M1 y M2

	M1 n=9			**M2 n=9**		
	% materia orgánica					
FMO (µ)	**Pi=5 gr**	**Pi=1gr**	**Pi=0.5 gr**	**Pi=5 gr**	**Pi=1gr**	**Pi=0.5 gr**
F1 2000-250	5.99±0.18 a	6.05±0.27a	6.18±0.32 a	2.66±0.28a	2.87±0.46a	3.10±0.71 a
F2 250-53	5.15±0.54 a	5.23±0.57a	5.36±0.35a	2.12±0.17a	2.29±0.24a	2.44±0.56 a
F3 <53	6.67±0.37 a	6.87±0.94a	6.59±0.46 a	7.98±0.63a	8.01±1.09a	8.49± 0.97a

Por fracción, en cada fila, letras distintas indican diferencias significativas (p<0,05)